

# Mallette de formation sur « l'expérimentation E+C- »

## Partie 5 – Labels, certifications, logiciels & qualifications



# Contributeurs

2

Cette mallette a été élaborée avec :



Financée par :



# Sommaire

3

- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- Focus sur les principales certifications environnementales
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV

- Labels et certifications
  - Focus sur les labels Effinergie et BBCA
  - Focus sur le label bâtiment biosourcé
  - Focus sur les principales certifications environnementales
  - Les logiciels de calcul ACV & Thermique
  - Qualifications OPQIBI
    - ✓ Etudes thermiques
    - ✓ ACV
- BIM et ACV

CERTIFICATION	LABEL		
	LABEL D'ÉTAT RÉGLEMENTAIRE	LABEL D'ÉTAT NON RÉGLEMENTAIRE	LABEL PRIVÉ
* Démarche volontaire (non-obligatoire)			
* Signe de qualité qui atteste qu'un bâtiment est conforme à un référentiel d'exigences			
<p>* Le terme général de « certification » est défini dans le Code de la Consommation et est donc encadré réglementairement.</p> <p>→ Une certification désigne un « processus » à travers lequel est vérifiée la conformité d'un bâtiment à un référentiel d'exigences.</p> <p>→ Ce référentiel définit les caractéristiques que doit présenter le bâtiment, ainsi que les modalités de contrôle de la conformité à ces caractéristiques.</p> <p>→ Une certification est délivrée par un organisme tiers indépendant accrédité par le COFRAC</p> <p>→ Une certification peut donner droit à l'utilisation d'un label</p>	<p>* Le terme général de « label » n'est pas défini dans la réglementation.</p> <p>→ En pratique, un label désigne une « étiquette », un outil de communication pour le MOA</p>		
	<p>* Le contenu d'un label d'État réglementaire est encadré par un arrêté du CCH qui lui est spécifique. (ex : Label Bâtiment Biosourcé)</p>	<p>* Le contenu d'un label d'État non réglementaire n'est pas encadré par la réglementation. (Ex : label E+C-)</p>	<p>* Le contenu d'un label privé n'est pas encadré par la réglementation. (Ex : BBC Effinergie 2017, BEPOS Effinergie 2017, BBCA)</p>
	<p>* Un label d'État réglementaire est délivré par un organisme tiers indépendant accrédité par le COFRAC.</p> <p>* Un label réglementaire doit être délivré dans le cadre d'une certification, dont les modalités sont précisées dans l'arrêté du CCH concernant ce label.</p>	<p>* Un label d'État non réglementaire est délivré par un organisme tiers indépendant accrédité par le COFRAC.</p> <p>* Un label d'État non réglementaire peut être délivré dans le cadre d'une certification ou délivré seul. → Dans les deux cas, les modalités de contrôles de conformité sont précisées dans une convention signée entre l'organisme certificateur et l'État</p>	<p>* Un label privé peut être délivré</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- par un organisme tiers indépendant non accrédité par le COFRAC s'il est délivré seul</li> <li>- par un organisme tiers indépendant accrédité par le COFRAC s'il est délivré dans le cadre d'une certification</li> </ul>
<p>* <u>EN GÉNÉRAL,</u></p> <p>On parle de « certification globale ».</p> <p>Ce type de certification répond à des exigences multi-critères.</p> <p>Exemple : Qualité des produits, des services, du système de management de l'opération, des compétences des acteurs, de la gestion de l'énergie, de l'eau, du chantier, confort et santé des usagers.</p> <p><u>MAIS</u>, une certification peut parfois se restreindre à quelques critères plus ciblés seulement</p>	<p>* <u>EN GÉNÉRAL,</u></p> <p>Un label atteste de la qualité dans un domaine technique spécifique du bâtiment.</p> <p>(Exemple : Label énergétique, Label environnemental, label bio-sourcé, label connecté)</p> <p><u>MAIS</u>, un label peut également répondre à des exigences multi-critères et être un signe de qualité plus « global ».</p>		

# Avantages et inconvénients des certifications

6

- Avantages

- Un cadre et des règles communes à tous
- Un gage de qualité
- Un engagement du maître d'ouvrage
- Un contrôle (auto-évaluations et audits par tierce partie)

- ✓ Inconvénients

- Un processus parfois contraignant (formalisme, délais, études complémentaires, etc.)
- Un coût supplémentaire pour le maître d'ouvrage

# Les principales certifications environnementales multicritères

7



France



État-Unis



Grande-Bretagne

# Labels d'État (réglementaires)

8

Pour mémoire :

- Label HPE 2005
- Label THPE 2005
- Label « bâtiment basse consommation énergétique, BBC 2005 »

Actuellement :

- Label Bâtiment biosourcé



# Label d'État (non réglementaire)

9



## Label Énergie-Carbone

Préparation à la future réglementation énergétique et environnementale

Composé conjointement d'un **niveau Énergie** et d'un **niveau Carbone**, il permet de communiquer sur la performance énergétique et environnementale (émissions de Gaz à Effet de Serre) d'un bâtiment.

# Certifications et Labels privés s'appuyant sur le référentiel E+C- :

10



Label Promotelec Habitat Neuf  
MENTION OPTIONNELLE « HABITAT RESPECTUEUX  
DE L'ENVIRONNEMENT »

# Label E+C-

11

Le label E+C- est délivré par les organismes de certification ayant passé une convention avec l'État :



- **CEQUAMI** pour la maison individuelle en secteur diffus



- **CERQUAL** pour le logement collectif et individuel groupé, les résidences services et les établissements médico-sociaux



- **CERTIVEA** pour les bâtiments non résidentiels



- **PRESTATERRE** pour le logement collectif et les maisons individuelles



- **PROMOTELEC** pour le logement collectif et les maisons individuelles

Pour les modalités d'attribution, se reporter au cahier des charges de chaque certificateur  
Seuls les projets labellisés par un certificateur pourront utiliser la « marque label » et la charte graphique associée

# Autres labels privés - énergétiques

12



Passivhaus

Allemagne



MinergieP

Suisse

*Labels étrangers ne s'appuyant pas sur les calculs conformes à la RT2012 → nécessite des saisies supplémentaires.*

# Autres labels privés

13



Pour ces labels, les impacts environnementaux des bâtiments ne sont pas calculés

# Sommaire

14




- Labels et certifications
- **Focus sur les labels Effinergie et BBCA**
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- Focus sur les principales certifications environnementales
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV

# Les niveaux des labels :

Maison individuelle

Logement collectif

Tertiaire

	RT 2012 Energie 2 – Carbone 1
	RT 2012 Energie 3 – Carbone 1 et production EnR
	RT 2012 Energie 4 – Carbone 1 et production EnR



# Effinergie : Les exigences complémentaires

## n°1: Sobriété & Efficacité



16

- Améliorer l'**enveloppe** du bâtiment en agissant sur le **Bbio**
  - 20% par rapport à l'exigence réglementaire
  - A l'exception du collectif: Modulation du Bbio
- Améliorer la **performance énergétique** en agissant sur le **Cep**
  - **20%\*** à - **40%\*\*** par rapport à l'exigence réglementaire

Plafonnement de la production locale d'électricité

\*\* Bureaux, hôtels, restaurants, commerces, gymnases, salle de sports, aéroports, tribunaux, palais de justice, industriel et artisanal

\*  $Cep_{max}$  relatif à la RT 2012, hors dérogation accordée jusqu'au 31 décembre 2019



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS  
EN CLIMATIQUE,  
VENTILATION ET FROID





# Effinergie : Les exigences complémentaires

## n°1: Sobriété & Efficacité



17

- Améliorer l'**étanchéité à l'air** du bâtiment en renforçant l'exigence de perméabilité à l'air

0,8 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> en collectif si échantillonnage

0,4 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> en maisons

Mesures inférieures à valeur dans étude thermique si tertiaire < 3000 m<sup>2</sup>



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS  
EN CLIMATIQUE,  
VENTILATION ET FROID



# Effinergie : Les exigences complémentaires

## n°2: Qualité et Confort



18

Améliorer l'efficacité des **systèmes de ventilation** et de la **qualité de l'air**

Maison individuelle (MI)	Logement collectif (LC)	Tertiaire < 3000 m <sup>2</sup> (NR)
PROMEVENT	PROMEVENT	Protocole effinergie
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pré-inspection</li><li>• Vérifications fonctionnelles</li><li>• Mesures fonctionnelles aux bouches</li><li>• Mesure d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques obligatoire si Double Flux</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Idem MI +</li><li>• Mesure d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques ou démarche qualité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contrôle visuel</li><li>• Vérification mesures fonctionnelles aux bouches</li><li>• Mesure étanchéité à l'air des réseaux aérauliques ou démarche qualité</li></ul>

- Améliorer la qualité **des études thermiques (amont)** et le fonctionnement des **équipements (amont & aval)** pour tous les bâtiments

### Qualification des BETs

- Qualifications OPQIBI 1331 et 1332 Etudes Thermiques Réglementaires
- Certification NF Etudes Thermiques
- Certification BE NR d'I.cert option Etudes thermiques réglementaires
- Référents CERTIVEA.

### Commissionnement

Nécessité de mise en place d'une procédure commissionnement

- Améliorer **l'appropriation du bien** par les futurs usagers du bâtiment

### Ecomobilité

- Calcul du **potentiel d'écomobilité** du bâtiment
- Outil Effinergie Ecomobilité ([www.effinergie-ecomobilite.fr](http://www.effinergie-ecomobilite.fr))

### Accompagnement

- Communication des **principales performances** du bâtiment
- Communication d'un **guide d'usage**

# Label BBCA



21

Il atteste d'un niveau carbone à partir de 4 indicateurs:

- **Construction :**

Mixité intelligente des matériaux, sobriété de la conception...

- **Exploitation :**

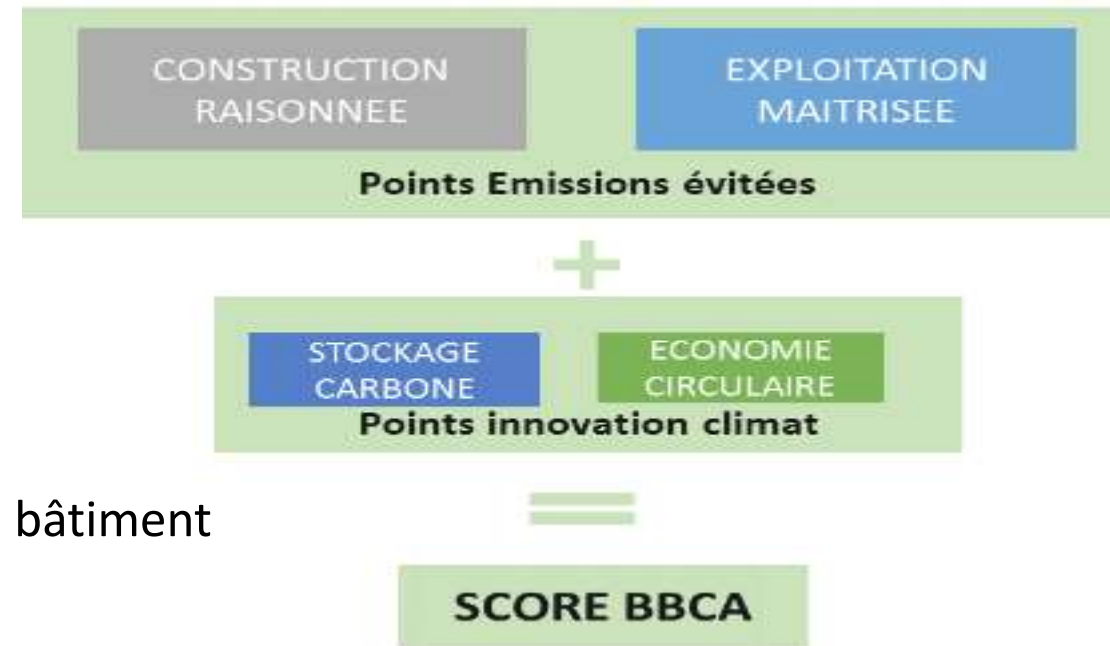
Energie faiblement carbonée, ENR...

- **Stockage carbone :**

Présence de matériaux bio-sourcés (bois)

- **Economie circulaire :**

Présence de matériaux recyclables ou conception facilitant la transformation ou la démontabilité du bâtiment





Le référentiel BBCA V2.0 utilise la méthodologie de calcul du référentiel d'Etat E+C-.

22

Pour pouvoir prétendre au label BBCA, un bâtiment doit atteindre les exigences des niveaux **Energie 1 et Carbone 2 du label E+C-** et combiner un niveau d'exigence supérieur à **Carbone 2** pour les émissions liées aux produits de construction et équipements **Eges<sub>PCE</sub>**.

## Trois niveaux de performance :

**BBCA standard** : réels efforts de limitation des émissions globales tant sur la phase construction que sur la phase exploitation. Il est demandé une **performance sur la construction plus exigeante que le niveau Carbone 2**.

**BBCA performance** : valorise les bâtiments qui font des efforts supplémentaires par rapport à BBCA Standard sur la construction et **l'exploitation**. Des points Innovation (Stockage Carbone et/ou Economie Circulaire) contribuent également à l'atteinte de ce niveau.

**BBCA excellence**: valorise les bâtiments qui font des efforts supplémentaires par rapport à BBCA performance.

# Label BBCA



23

Le label BBCA comporte trois niveaux de performance :

	Bilan BEPOS	EgesPCE	Eges	Exigences supplémentaires
BBCA standard	Niveau Energie 1	Niveau Carbone 2 abaissé de 150 kg : MI : 500 + Mpark IC : 600 + Mpark <b>Bur : 750 + Mpark</b> Autres bâts : niveau Carbone 2	Niveau Carbone 2	-
BBCA performance				15 points à obtenir sur les émissions évitées et l'innovation Climat
BBCA excellence				25 points à obtenir sur les émissions évitées et l'innovation Climat

- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- **Focus sur le label bâtiment biosourcé**
- Focus sur les principales certifications environnementales
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV



# Label Bâtiment biosourcé

25

- le label est défini par le décret 2012-518 du 19 avril 2012 et l'arrêté du 19 décembre 2012
- les définitions ci-après proviennent de l'arrêté
- le label « bâtiment biosourcé » est délivré par un organisme certificateur.

*Ce label devrait être révisé en 2018*



# Label Bâtiment biosourcé

26

- ***Matière biosourcée*** : matière issue de la biomasse végétale ou animale pouvant être utilisée comme matière première dans des produits de construction et de décoration, de mobilier fixe et comme matériau de construction dans un bâtiment
- ***Produits de construction biosourcés*** : matériaux de construction ou produits de construction et de décoration comprenant une quantité de matière biosourcée
- ***Famille de produits de construction biosourcés*** : ensemble des produits de construction biosourcés incorporant majoritairement une même matière biosourcée végétale ou animale

# Label Bâtiment biosourcé

27

**Exigences :** Le respect d'un taux minimal d'incorporation au bâtiment de matériaux biosourcés, dotés de caractéristiques minimales

TYPE D'USAGE PRINCIPAL	TAUX D'INCORPORATION DE MATIÈRE BIOSOURCÉE DU LABEL « bâtiment biosourcé » (kg/m <sup>2</sup> de surface de plancher)		
	1er niveau 2013	2e niveau 2013	3e niveau 2013
Maison individuelle	42	63	84
Industrie, stockage, service de transport	9	12	18
Autres usages (bâtiment collectif d'habitation, hébergement hôtelier, bureaux, commerce, enseignement, bâtiment agricole, etc.)	18	24	36

- le taux d'incorporation varie selon l'usage du bâtiment.
- Il faut au moins 2 produits de construction biosourcés.

# Label Bâtiment biosourcé

28

- Points particuliers pour les produits biosourcés

**Article 6** - *Le calcul de la masse de matière biosourcée prend en compte le contenu biosourcé de tout produit de construction biosourcé et tout mobilier fixe incorporés dans un bâtiment à la date de son achèvement, sous réserve que ce produit ou mobilier fixe ait les caractéristiques suivantes :*

— *il fait l'objet d'une **déclaration de ses impacts environnementaux** ; la déclaration environnementale établie selon la norme NF P 01-010:2004 sur l'ensemble de son cycle de vie est présumée conforme aux exigences du présent arrêté ;*

— *dans le cas d'un bâtiment à usage principal autre qu'agricole, s'il entre dans le champ d'application du décret du 23 mars 2011 relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants, il est **classé A ou A + au sens de l'arrêté du 19 avril 2011** relatif à l'étiquetage des produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol et des peintures et vernis sur leurs émissions de polluants volatils ;*

— *dans le cas où il est composé de **bois et/ou de ses dérivés**, il dispose de **documents attestant la gestion durable des forêts dont le bois et/ou ses dérivés sont issus**. Les marques de certification forestière attestant que les approvisionnements sont issus de forêts gérées durablement peuvent également constituer des modes de preuve.*

# Label Bâtiment biosourcé

29

L'annexe 7 de l'arrêté indique une liste de ratios par défaut pour estimer la masse de matière biosourcée contenue dans des produits de construction, mis en œuvre dans un bâtiment.

Exemple d'extrait pour la partie « isolation » :

Isolation	Isolants à base de fibres végétales (chanvre, lin, coton, ouate de cellulose, fibre de bois)	Panneaux souples, rouleaux ou vrac pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en volume net d'isolant	m <sup>3</sup>	25 kg/m <sup>3</sup>
	Isolants à base de fibres végétales (chanvre, lin, coton, ouate de cellulose, fibre de bois)	Panneaux rigides pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en volume net d'isolant	m <sup>3</sup>	110 kg/m <sup>3</sup>
	Petites bottes de paille ou paillettes en vrac tassées	Petites bottes de paille ou paillettes en vrac tassées pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en surface nette de paroi isolée après déduction des baies	m <sup>2</sup>	40 kg/m <sup>3</sup>
	Grosses bottes de paille	Grosses bottes de paille pour isolation ou complément d'isolation des sols, cloisons, toitures ou plafonds	Exprimée en surface nette de paroi isolée après déduction des baies	m <sup>2</sup>	80 kg/m <sup>3</sup>

- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- **Focus sur les principales certifications environnementales**
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV

# Focus sur les principales certifications environnementales

31



France



État-Unis

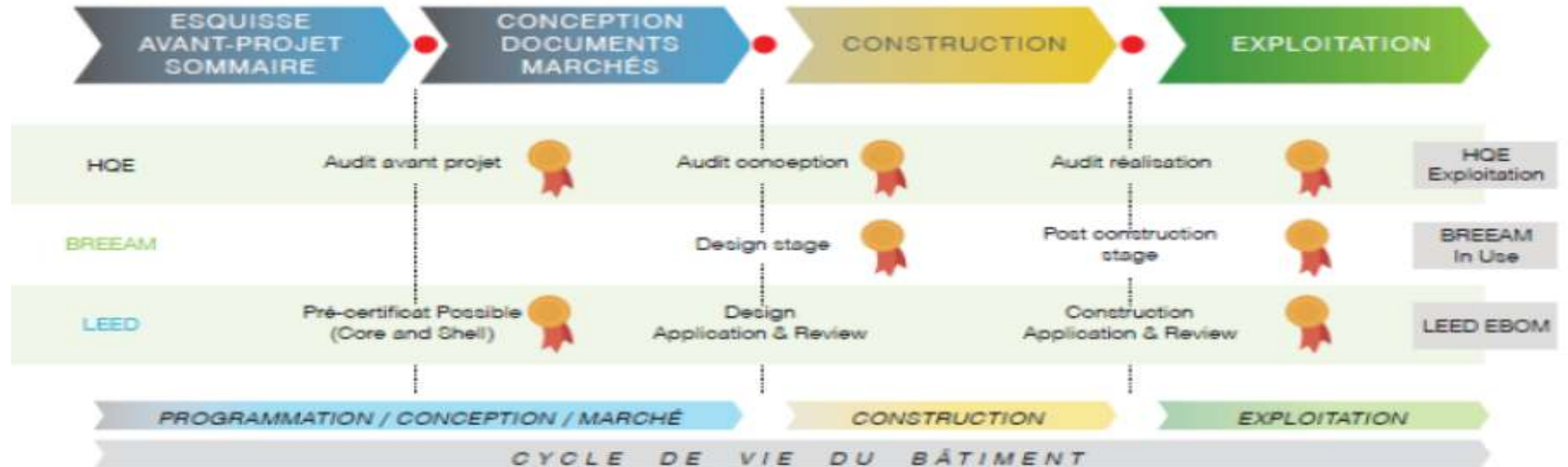


Grande-Bretagne



# De la programmation à l'exploitation

Ces labels concernent la programmation, la conception, la construction, la réhabilitation et l'exploitation d'ouvrages



Source: France GBC 2015



# Certification HQE Bâtiment Durable : les grands principes



<b>Certifications</b>	HQE - France Haute Qualité Environnementale
<b>Date de création / première certification en France</b>	2004/2005
<b>Organisme</b>	Certivéa
<b>Opérations livrées France (bureaux neufs)</b>	678
<b>Nombre de critères et cibles</b>	<b>4 Engagements :</b> Qualité de Vie Performance Economique Respect de l'Environnement Management responsable  28 Thèmes (dont certains non développés dans référentiel v1 octobre 2016)
<b>Niveaux de performance</b>	Performant/Très Performant/Excellent/Exceptionnel
<b>Procédure</b>	3 audits (programme, conception, réalisation) réalisés par une tierce personne désignée par Certivéa
<b>Certification en exploitation</b>	Périmètre inclus dans référentiel HQE BD 2016
<b>Avis général</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incontournable en France</li> <li>- Son process de certification &amp; son système de management participent à l'amélioration de la qualité globale du projet</li> <li>- Il permet l'obtention de labels de performance énergétique BBCA, E+/C-</li> <li>- Son coût reste parfois un frein</li> </ul>

# Certification HQE Bâtiment Durable 2016

34



## QUALITÉ DE VIE

- Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé
- Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables
- Des services qui facilitent le bien vivre ensemble

## PERFORMANCE ÉCONOMIQUE

- Optimisation des charges et des coûts
- Amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage
- Contribution au dynamisme et au développement des territoires

## RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT

- Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles
- La limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique
- Une prise en compte de la nature et de la biodiversité

## MANAGEMENT RESPONSABLE





- Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue
- Un pilotage pour un projet maîtrisé
- Une évaluation garante de l'amélioration continue

- ✓ Neuf
- ✓ Rénovation
- ✓ Exploitation

→ Millésime 2016 : Harmonisation des 3 référentiels et « 14 cibles » reformulées

# Certification HQE Bâtiment Durable - Méthode d'évaluation

35

Thèmes Sous-thèmes	<p>Classe des bâtiments neufs standards</p>  <p>Plus performant      Moins performant</p>
Engagements	<div> <div>  QUALITÉ DE VIE ★★★★                 </div> <div>  RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT ★★★★                 </div> <div>  PERFORMANCE ÉCONOMIQUE ★★★★                 </div> </div> <p>MANAGEMENT RESPONSABLE      Opérationnel / Maîtrisé Participatif / Optimisé Exemplaire</p>
Bâtiment	<p>Performant - Très Performant Excellent - Exceptionnel</p>

Agrégation (1)

Note moyenne sur les objectifs	Engagement (hors SMR)
E	0 étoile
D	1 étoile
C	2 étoiles
B	3 étoiles
A	4 étoiles

Pour les 3 engagements

$\Sigma$

Agrégation (2)

Nombre total d'étoiles / 3 engts	Niveau global
1 à 3	Performant
4 à 6	Très Performant
7 à 9	Excellent
10 à 12	Exceptionnel

## RESULTATS PAR ENGAGEMENT

	MOYENNE		MOYENNE		MOYENNE
QUALITE DE VIE					
Des lieux de vie plus sûrs et qui favorisent la santé	2	Des espaces agréables à vivre, pratiques et confortables	3	Des services qui facilitent le bien-vivre ensemble	2
Sécurité et sûreté	1	Facilité d'accès	3	Transports	1
Qualité de l'eau	2	Confort hygrothermique	2	Services	2
Qualité de l'air intérieur	3	Facilité d'usage	3		
Ondes électromagnétiques	1	Confort acoustique	3		
		Adaptabilité	3		
		Confort visuel	3		
	B		C		B

RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT					
Une utilisation raisonnée des énergies et des ressources naturelles	3	Une limitation des pollutions et la lutte contre le changement climatique	3	Une prise en compte de la nature et de la biodiversité	2
Energie	2	Déchets	3	Biodiversité	2
Eau	3	Changement climatique Impacts environnementaux sur le cycle de vie	2		
	C		C		B

PERFORMANCE ECONOMIQUE					
Une optimisation des charges et des coûts	3	Une amélioration de la valeur patrimoniale, financière et d'usage	0	Contribution au dynamisme et dvl. des territoires	3
Charges et coûts	3	(Pas en 2016 À définir)		Contribution au dynamisme et dvl. des territoires	3

MANAGEMENT RESPONSABLE					
Une organisation adaptée aux objectifs de qualité, de performance et de dialogue		Un pilotage pour un projet maîtrisé		Une évaluation garante de l'amélioration continue	
Contexte		Spécificités phase chantier		Evaluation	
Engagement		Commissionnement		Amélioration	
Planification					

RECAPITULATIF des RESULTATS					
NOMBRE d'ETOILES et AVIS du BATIMENT		8		EXCELLENT	

# Certification HQE- Méthode d'évaluation selon les phases de vie

37

## Bâtiments neufs

Au minimum classe E :

- Nouveaux thèmes : biodiversité, développement économique territorial, charges et coûts, qualité d'accès, qualité d'usage, sûreté des personnes
- Thème QAI

Au minimum classe C : Tous les autres thèmes/sous-thèmes

## Bâtiments existants et rénovés

Au minimum classe E : Tous les thèmes et sous-thèmes





## Tous bâtiments

Obtenir a minima une étoile

Etre a minima M1 sur le SMR



# Certification NF Habitat-NF Habitat HQE: les grands principes

<b>Certifications</b>	NF Habitat et NF Habitat HQE	
<b>Date de création / première certification en France</b>	CERQUAL (1 <sup>er</sup> label Qualitel en 1984, 1 <sup>er</sup> certification Habitat & Environnement en 2003) CEQUAMI en 2000 (1 <sup>er</sup> certification de produits et de service (NF) pour la maison individuelle)	
<b>Organisme</b>	CERQUAL (Maisons groupées, Logements collectifs, résidence services et médico sociaux) CEQUAMI (maison individuelle en diffus)	
<b>Opérations livrées France</b>	Depuis 2006 : 645 000 logements collectifs et 108 000 maisons groupées certifiées (certifications Qualitel et H & E) Depuis 2000 : 150 000 maisons en diffus certifiées	
<b>Nombre de critères et cibles</b>	Cadre de référence du Bâtiment Durable <b>4 engagements</b> - Management responsable - Qualité de vie - Respect de l'environnement, - Performance économique, <b>22 rubriques techniques dans la version v3</b>	 
<b>Niveaux de performance</b>	Performant / Très performant / Excellent / Exceptionnel	
<b>Procédure</b>	Audit d'organisation et ou évaluation conception Et contrôle de conformité des ouvrages (systématiques ou échantillons)	
<b>Avis général</b>	<b>Certification unique multicritères pour la qualité et la performance des logements en France</b> <b>Permet l'obtention des labels de performance : E+/C- , 3 Labels BBC, BEPOS et BEPOS+ Effinergie 2017 et BBCA</b>	



# NF Habitat : une nouvelle génération de certification

39

## • Une marque unique

- Un seul repère porté par 2 organismes certificateurs indépendants
- Un même repère de qualité et de performance pour toutes les typologies d'habitat, à toutes les étapes du cycle de vie
- Un indicateur de confiance commun pour tous les acteurs

	Logement		Résidences services (étudiants, travailleurs, seniors, EHPA)	Etablissements médico-sociaux (EHPAD, FAM, MAS)
	Maisons individuelles	Immeubles, Maisons groupées		
Construction	Construction Maison	Construction Logement	Construction Résidences Services	Construction Établissements médico-sociaux
Rénovation	Rénovation Maison	Rénovation Logement et Résidences services		Rénovation Établissements médico-sociaux
		Rénovation Copropriété		
Exploitation			Exploitation	
			Exploitation Copropriété	

Langage commun



Processus harmonisé



Référentiel métier partagé par tous



NF Habitat : une certification au service de l'intérêt général

# NF Habitat : une nouvelle génération de certification

40

- Une architecture commune, simple, efficace et lisible

## LES RÈGLES DE CERTIFICATION



## LE RÉFÉRENTIEL QUALITÉ

### Construction



### Exploitation



### Rénovation





# Référentiel Qualité pour chaque applicatif

41

ENGAGEMENTS DU CADRE DE RÉFÉRENCE DU BÂTIMENT DURABLE

ARCHITECTURE DU REFERENTIEL QUALITE NF HABITAT

Exigences techniques et fonctionnelles

Organisation  
du  
professionnel

Qualité de  
vie

Respect de  
l'environnement

Performance  
économique

Services  
clients

Qualité  
des services et  
information

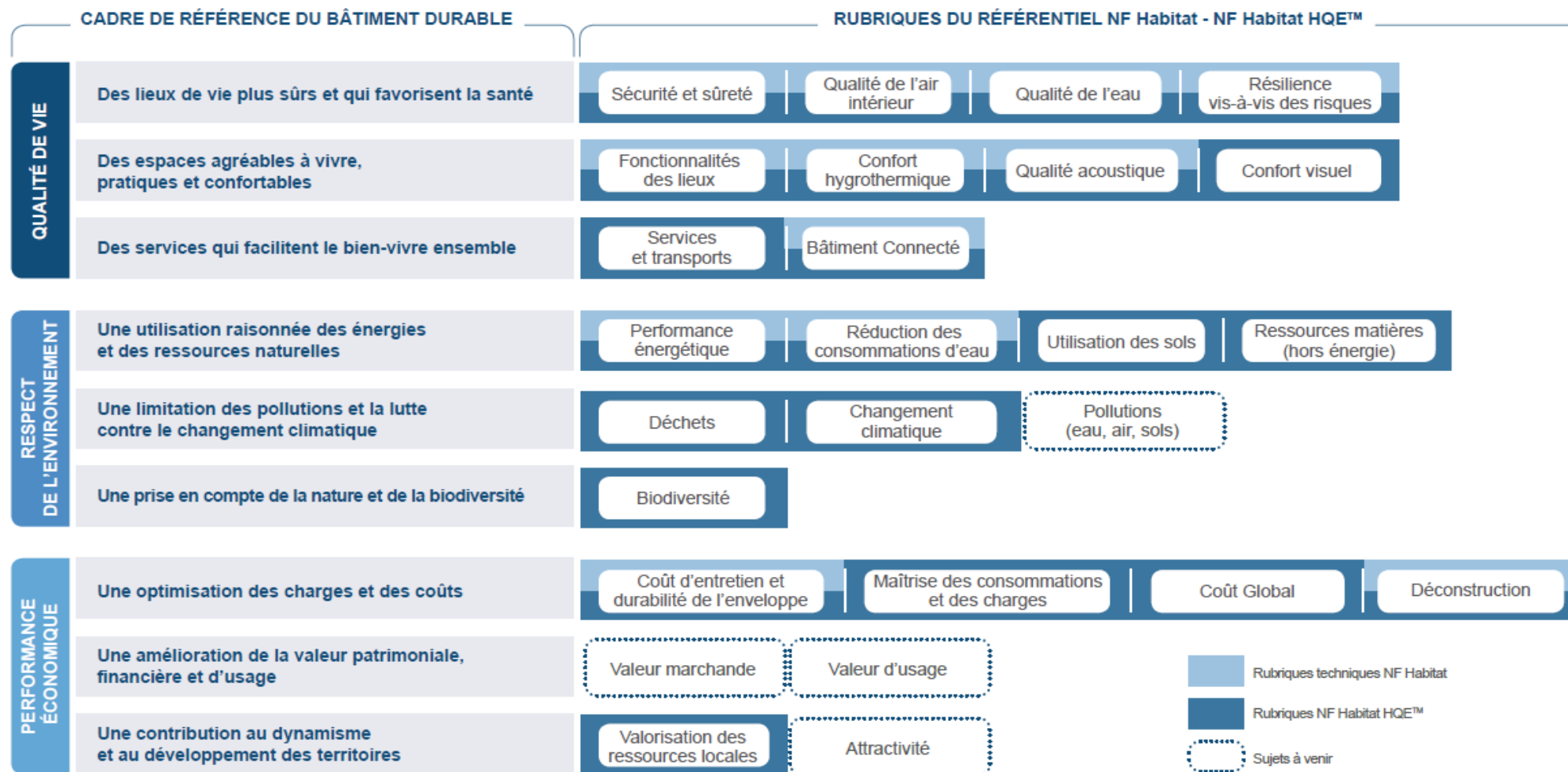
EXIGENCES + INDICATEURS

Outil d'auto-évaluation mise à disposition par CERQUAL ou CEQUAMI  
à destination des professionnels

- Management Responsable
- Plan qualité réalisation performance
- Chantier à faibles nuisances

# | CADRE DE RÉFÉRENCE ET RUBRIQUES DU RÉFÉRENTIEL

42



Une opération HQE™ est définie par son profil HQE™ qui s'exprime en nombre d'étoiles (1 à 4) pour chacun des 3 engagements : Qualité de vie, Respect de l'environnement, Performance économique.

Le profil HQE™ avec 2 étoiles sur chaque engagement correspond à une opération qui respecte toutes les exigences NF Habitat et toutes les exigences HQE™ 1 point.

Pour chaque engagement, la 3<sup>ème</sup> étoile correspond à l'obtention de 40% de la somme des points des exigences à 2 ou 3 points qui s'appliquent à l'opération.

La 4<sup>ème</sup> étoile correspond à l'obtention de 80% de la somme des points des exigences à 2 ou 3 points qui s'appliquent à l'opération.

Le nombre d'étoiles obtenu sur l'ensemble des engagements permet de qualifier le profil HQE™ de l'opération :

> Très performant : 6 étoiles (correspondant au niveau d'entrée NF Habitat HQE™).

> Excellent : 7 à 9 étoiles.

> Exceptionnel : 10 à 12 étoiles.

RUBRIQUES - CHAPITRES - PARAGRAPHES - EXIGENCES		NIVEAUX D'ÉVALUATION	
		NF HABITAT	NF HQE™ HABITAT
			1 pt      2 ou 3 pts
NF Habitat		Obligatoire	
NF Habitat HQE™	QUALITÉ DE VIE	Obligatoire	Obligatoire ★ ★
	RESPECT DE L'ENVIRONNEMENT		Optionnel ★ ★ ★ ★
	PERFORMANCE ÉCONOMIQUE		Optionnel ★ ★ ★ ★

Niveau d'entrée NF Habitat HQE™ : 2 étoiles (6 points)  
 Niveaux supérieurs NF Habitat HQE™ : 3 à 4 étoiles (8 à 12 points)

80% de la somme des points des exigences 2 et 3 points  
 40% de la somme des points des exigences 2 et 3 points

# Certification Label Promotelec Habitat Neuf: les grands principes



<b>Certifications</b>	Label Promotelec Habitat Neuf
<b>Date de création du Label Promotelec Habitat Neuf</b>	2014
<b>Organisme</b>	Promotelec Services
<b>Opérations livrées France</b>	183 opérations certifiées (représentant 863 bâtiments et 2541 logements)
<b>Nombre de critères et cibles</b>	<p>Le Label Promotelec Habitat Neuf vise à :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- promouvoir une construction de qualité ;</li><li>- valoriser la qualité environnementale de l'opération ;</li><li>- intégrer l'enjeu du vieillissement de la population ;</li><li>- anticiper les évolutions à venir.</li></ul> <p>12 options facultatives peuvent être mobilisées pour répondre aux besoins du demandeur.</p>
<b>Niveaux de performance</b>	RT 2012 / RT 2012 -10% / RT 2012 – 20% / Bbio -30%
<b>Procédure</b>	<p>En 4 étapes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Demande de certification (en phase projet)</li><li>- Examen technique sur dossier</li><li>- Visite sur site</li><li>- Délivrance de la certification</li></ul>
<b>Avis général</b>	<p>Le Label Promotelec Habitat Neuf répond à l'ensemble des besoins des demandeurs avec ses différentes options et ses niveaux de performance. Notamment, parmi les options, il est possible d'obtenir le Label E+C- ou encore le Label « Bâtiment biosourcé ». Le label BBKA ne fait pas partie des options mais il peut être mobilisé en complément du Label Promotelec Habitat Neuf.</p>

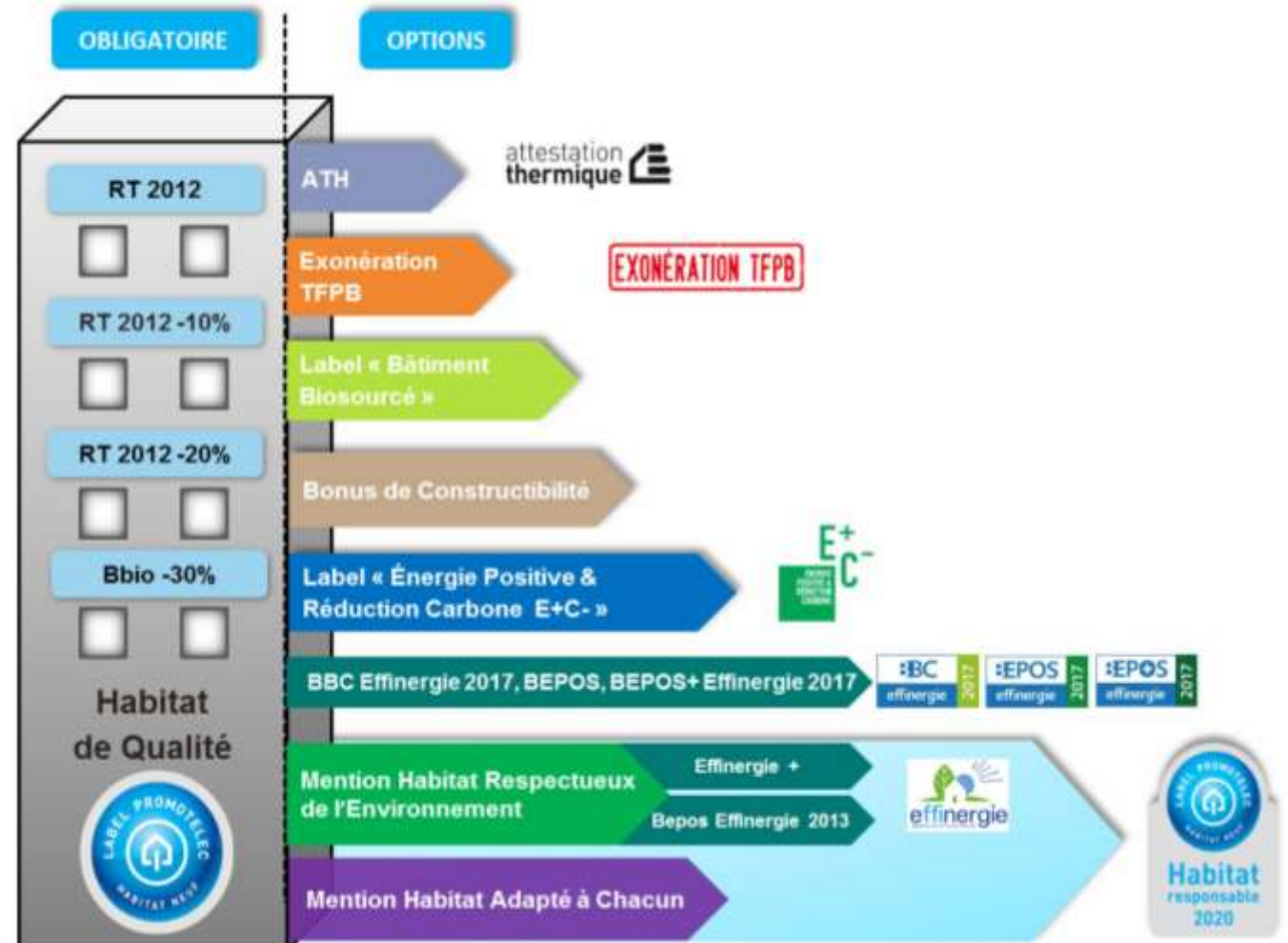
# Le Label Promotelec Habitat Neuf



45

## Une certification adaptée avec :

- **4 niveaux de performance énergétique** du seuil réglementaire RT 2012 au Bbio -30 %.
- **2 mentions facultatives accessibles** par une valorisation à points visant à :
  - prendre en compte le volet environnemental dans la construction ;
  - intégrer l'enjeu du vieillissement de la population.
- **des options pour aller plus loin** dans la valorisation de son projet :
  - Label E+C- ;
  - Labels Effinergie ;
  - TFPB (exonération taxe foncière sur les propriétés bâties) ;
  - Attestation Thermique de fin de travaux (ATH) ;
  - Bonus de constructibilité ;
  - Label « Bâtiment biosourcé ».



# Le Label Promotelec Habitat Neuf



46

**Pour une valorisation complémentaire répondant à des enjeux sociétaux, deux mentions facultatives sont proposées :**

- Elles sont conditionnées par l'atteinte d'un seuil de points et le respect de prescriptions fixes.
- Les prescriptions sont pondérées d'un nombre de points selon les coûts d'ingénierie, d'installation ou de maintenance. Le choix des prescriptions est laissé au demandeur.
- Si le nombre de points dépasse un seuil spécifique, le demandeur peut obtenir une distinction particulière (niveau Argent ou Or).

## Thématiques disponibles pour chaque mention

Habitat Respectueux de l'Environnement	Habitat Adapté à Chacun
<ul style="list-style-type: none"><li>- Intégration dans l'environnement local</li><li>- Maîtrise de la demande en énergie</li><li>- Autoconsommation et autoproduction de l'électricité</li><li>- Réduction de l'empreinte environnementale et des émissions de CO<sub>2</sub></li><li>- Gestion de chantier</li><li>- Maîtrise des consommations d'eau</li><li>- Santé et qualité d'usage</li><li>- Management et utilisation</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sécurité des personnes et des biens</li><li>- Ergonomie et évolutivité du logement</li><li>- Connectivité du logement (thème bonus)</li><li>- Cadre de vie et accessibilité aux services</li></ul>



# Label Promotelec Habitat Neuf



47

Un traitement des dossiers internalisé avec :

- un **interlocuteur dédié** et un outil collaboratif pour le suivi des dossiers ;
- une certification en 4 étapes clés ;
- une visite sur site systématique en fin de chantier.



Pour les opérations déjà réceptionnées depuis moins de 12 mois et souhaitant le Label E+C-, il convient de demander la Certification Promotelec Services Énergie Carbone.



# Certification BEE: les grands principes



<b>Certifications</b>	BEE = Bâtiment Energie Environnement Certification concernant le logement et le tertiaire (neuf ou rénovation), associable à tous les labels énergétiques : Effinergie+ ; BEPOS Effinergie et E+C-
<b>Date de création / première certification en France</b>	Première publication du label BEE en <b>2013</b> . Depuis janvier <b>2016</b> et la reconnaissance DHUP du <b>niveau BEE+</b> , les opérations certifiées bénéficient de 5 années supplémentaires d'exonération de taxe foncière.
<b>Organisme</b>	<b>Prestaterre</b>
<b>Opérations livrées France (logements neufs)</b>	910 logements certifiés en 2017 10 174 logements en cours de certification
<b>Nombre de critères et cibles</b>	<b>Neuf catégories d'exigences parmi lesquelles 130 points (niveau BEE) sont à obtenir :</b> 1. Modalités de conception du bâtiment 2. Études préalables 3. Chantier à faibles nuisances 4. Performances « énergie » et « carbone » A. Énergie B. Carbone 5. Gestion durable des ressources 6. Confort et santé de l'occupant 7. Dispositions spécifiques à l'électricité 8. Maîtrise des charges 9. Consommation collaborative
<b>Niveaux de performance</b>	<div> <div> 130 points 180 points 230 points 280 points 330 points </div> <div> </div> </div> <b>Niveaux BEE :</b> <b>Niveau BEE+ = 4 pré-requis à sélectionner parmi 5 possibles</b> <b>Mention Habitat Qualité</b> <div> RT2012 – 20%  Exigences acoustiques  Maîtrise des charges et consommations d'eau </div>
<b>Procédure</b>	Echanges existants tout au long de la démarche avec un interlocuteur unique.  Vérification globale du projet en conception et à la livraison.
<b>Certification en exploitation</b>	Non
<b>Avis général</b>	-Certification en fort développement -Flexibilité sur les niveaux à atteindre (aucun critère obligatoire) et sur l'organisation du processus de certification -Possibilité de labellisation énergétique Effinergie+ ; BEPOS Effinergie ; Label E+C- -Possibilité de labellisation Biosourcé (niveau 1, 2 ou 3)

# Certification BEE: les exigences

→ 130 points aisément atteignables

Exigences	BEE Standard 2016	BEE + 2016 (Art. 310 CGI)	Mention EFFINERGIE 2013	Mention EFFINERGIE 2017	Mention Bonus de COS	Mention Habitat Qualité
<b>1. Modalités de conception du bâtiment</b>						
1.1 Désignation d'un référent environnemental	15	X C1				
1.2 Cahier des charges environnemental du projet	15	X C1				
1.3 Processus de contrôle et de suivi environnemental du projet	15	X C1				
<b>2. Etudes préalables</b>						
2.1 Analyse de site complète	20					
2.2 Schéma de fonctionnement du site	5					
2.3 Liste des contraintes	5					
2.4 Proximité des commerces et transports en commun	5					
2.5 Information des occupants sur l'impact des déplacements	5		X	X		
2.6 Taux de végétalisation de la parcelle - gestion des eaux de pluie	5					
2.7 Mise en place de végétation persistante au nord	5					
2.8 Mise en place de feuillus au sud et (ou) à l'ouest	5					
2.9 Réalisation d'une simulation thermique dynamique	20					
<b>3. Chantier à faibles nuisances</b>						
3.1 Charte « Chantier à faibles nuisances » dans DCE et marchés	30	X C2				
3.2 Mission de suivi « Chantier à Faibles Nuisances »	15					
3.3 Mise en place d'un panneau d'information	5					
3.4 Limitation des émissions de poussière	5					
3.5 Mise en place d'un bac de lavage à la sortie du chantier	5					
3.6 Suivi des consommations d'eau et d'électricité	5					
3.7 Bennes de tri sélectif ou tri sur déchets en mélange	5					
3.8.1 Valorisation des déchets 20%	20					
3.8.2 Valorisation des déchets 40%	30				Option B *	

Exigences	BEE Standard 2016	BEE + 2016 (Art. 310 CGI)	Mention EFFINERGIE 2013	Mention EFFINERGIE 2017	Mention Bonus de COS	Mention Habitat Qualité
<b>4. Performances « Energie » et « Energie Carbone »</b>						
<b>4.A. Performance Energie</b>						
4.A.1 Niveau BEE -10% (RT 2012 -10%)	10	X C3				
4.A.2 Niveau BEE -20% (RT 2012 -20%)	20				Option A	X
4.A.3 Niveau BEE PASSIF	30					
4.A.4 Mention EFFINERGIE+	30		EFFINERGIE +			
4.A.5 Mention BEPOS EFFINERGIE 2013	40		BEPOS 2013			
<b>4.B. Performance Energie Carbone</b>						
<b>Niveau Carbone 1</b>						
4.B.1 Niveau Energie 1 - Carbone 1 (E1/C1)	25					
4.B.2 Niveau Energie 2 - Carbone 1 (E2/C1)	30			BBC 2017		
4.B.3 Niveau Energie 3 - Carbone 1 (E3/C1)	45			BEPOS 2017		
4.B.4 Niveau Energie 4 - Carbone 1 (E4/C1)	60			BEPOS+ 2017		
<b>Niveau Carbone 2</b>						
4.B.5 Niveau Energie 1 - Carbone 2 (E1/C2)	45					
4.B.6 Niveau Energie 2 - Carbone 2 (E2/C2)	50					
4.B.7 Niveau Energie 3 - Carbone 2 (E3/C2)	60					
4.B.8 Niveau Energie 4 - Carbone 2 (E4/C2)	65					
4.C.1 Carbone 2 obligatoire et 2 critères parmi 3 (*)	40				Option B	
4.C.2 Energie 3	30				Option C	
4.C.3 Bbio renforcé	-		X	X		
<b>5. Gestion durable des ressources</b>						
<b>Energie et matériaux renouvelables</b>						
5.1 Utilisation des énergies renouvelables	20	X C4				
5.2.1 Matériaux renouvelables biosourcés Niveau 1	20	X C4			Option B *	
5.2.2 Matériaux renouvelables biosourcés Niveau 2	25					
5.2.3 Matériaux renouvelables biosourcés Niveau 3	30					
5.3.1 Bois issu d'une ressource locale Structures et parois verticales	15					

# Certification BEE: les exigences

→ 130 points aisément atteignables

Exigences	BEE Standard 2016	BEE + 2016 (Art. 310 CGI)	Mention EFFINERGIE 2013	Mention EFFINERGIE 2017	Mention Bonus de COS	Mention Habitat Qualité
5.3.2 Bois issu d'une ressource locale Parois horizontales et toitures	15					
5.4 Evaluation de l'énergie grise des matériaux	10		R	X		
5.5 Bornes pour véhicules électriques (20% des logements)	10					
<b>Usage rationnel de l'eau</b>						
5.6 Compteur général par bâtiment et par type d'usage	5	X C5				X
5.7 Equipements individuels économes en eau	5	X C5				X
5.8 Récupération eaux de pluie - Usage intérieur	5					
5.9 Récupération eaux de pluie - Usage extérieur	5					
<b>6. Confort et santé de l'occupant</b>						
6.1.1 Confort d'été – Logements traversants	15		X	X		X
6.1.2 Confort d'été – Toiture ou mur végétalisé en maison individuelle	20					
6.1.3 Confort d'été – Toiture ou mur végétalisé en logement collectif	20					
6.2 Qualité de l'air intérieur - Niveau A+	25		X	X	Option B *	
6.3.1 Confort visuel - Analyse «Points forts / Points faibles»	10		X	R		
6.3.2 Confort visuel - Analyse FLJ	15					
6.3.3 Confort visuel - Surface vitrée 1/5 de la SHAB	15					
6.4.1 Confort acoustique - Entre logements	30	X C3	X	R		X
6.4.2 Confort acoustique - Entre logements et circulation	20					X
6.4.3 Coefficient d'absorption dans les circulations communes	10					X
6.4.4 Confort acoustique - Acoustique extérieure (Obligatoire en MI isolée pour BEE+ : valeur +30 points)	5					X
6.5 Local à vélo	15					

Exigences	BEE Standard 2016	BEE + 2016 (Art. 310 CGI)	Mention EFFINERGIE 2013	Mention EFFINERGIE 2017	Mention Bonus de COS	Mention Habitat Qualité
<b>7. Dispositions spécifiques à l'électricité</b>						
7.1 Minuteurs ou détecteurs de présence	5					
7.2 Raccord eau chaude pour lave linge - lave vaisselle	5					
7.3 Pilotage des veilles	5					
7.4 Interrupteur général pour l'éclairage de chaque logement	5					
<b>8. Maîtrise des charges</b>						
8.1.1 Evaluation des charges - Niveau +	15					X
8.1.2 Evaluation des charges - Niveau ++	20					X
8.1.3 Evaluation des charges - Niveau +++	25					X
8.2 Suivi des consommations du bâtiment	15		X	X		
8.3 Sensibilisation des occupants - Remise du guide	20	X C5	X	X		X
8.4 Accompagnement des occupants	25					
<b>9. Consommation collaborative</b>						
9.1 Micro réseau de chaleur ou raccordement à un réseau existant	20					
9.2 Mise à disposition de pièces communes dédiées à des usages domestiques (Laverie, chambre d'amis, salle de réception, salle de jeux, etc.)	25					
9.3 Mise à disposition de moyens de déplacement doux Service de « vélos-partage » « d'auto-partage »	25					

# Les grands principes de la certification BREEAM®

<b>Certifications</b>	<b>Breeam - Angleterre</b> <b>Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology</b>
<b>Date de création / première certification en France</b>	1990/2011
<b>Organisme</b>	BRE
<b>Opérations livrées France (bureaux neufs)</b>	57
<b>Nombre de critères et cibles</b>	Management Santé & Bien-être Energie Transport Matériaux Eau Déchets Pollution Paysage & Ecologie Innovation
<b>Niveaux de performance</b>	Pass/Good/Very good/ Excellent/Outstanding
<b>Procédure</b>	- Rapport d'évaluation en phase conception (« Design Stage ») réalisé par l'auditeur et validé par le BRE (certificat intermédiaire délivré) - Rapport d'évaluation en phase livraison (« Post-Construction Stage ») réalisé par l'auditeur et validé par le BRE (certificat final délivré)
<b>Certification en exploitation</b>	BREEAM IN USE
<b>Avis général</b>	- En fort développement - Largement utilisé pour les centres commerciaux - Son process de certification allégé et son coût séduisent - Ne permet pas l'obtention des label sE+/C-, BBKA

# Certification Breeam



52

Référentiels:

- ✓ Neuf : International New Construction (INC) 2016
- ✓ Rénovation: International Refurbishment and Fit-Out (RFO) 2015
- ✓ Exploitation: Breeam In-Use International (BIU) 2016

Table - 3: BREEAM rating benchmarks

BREEAM Rating	% score
OUTSTANDING	≥ 85
EXCELLENT	≥ 70
VERY GOOD	≥ 55
GOOD	≥ 45
PASS	≥ 30
UNCLASSIFIED	< 30

# Certification Breeam

53

Les thèmes du référentiel :

MANAGEMENT

SANTE ET BIEN-ETRE

ENERGIE

TRANSPORT

EAU

MATERIAUX

DECHETS

ETUDES DE SITE ET ECOLOGIE

POLLUTION

INNOVATION



- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- Focus sur les principales certifications environnementales
- **Les logiciels de calcul ACV & Thermique**
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV



# Les logiciels de calcul ACV & Thermique

55

Editeur	Logiciel Thermique	Logiciel ACV
Bastide & Bondoux		Béa
Bionova Ltd		OneClick LCA
BBS Slama	Clima-Win	Clima -Win
BBS Développement	DISCEPOLO	
CYPE	CYPECAD MEP	
	CYPETHERM RT2012	
CSTB		Elodie
DesignBuilder CETTEG	DesignBuilder	
E4tech Software SA	Lesosai	
FAUCONNET Ingénierie S.A.	Visual TTH	
HPC-SA	ArchiWIZARD	
IZUBA énergies	Pleiades+Comfie, module RT2012	nova-Equer
LOGICIELS PERRENOUD	U22Win RT 2012	Therm-ACV
	U21Win - Maisons individuelles	

Liste des logiciels compatibles E+C- : <http://www.batiment-energiecarbone.fr/evaluation/logiciels/>

# Logiciels ACV : Béa de Bastide et Bondoux


56



Logiciel à usage interne, non-commercialisé


# Logiciels ACV : OneClick LCA

57

One Click 

+ Add ▾

Manage ▾ Help ▾ Tytti ▾

 Our new fancy office - Design 1

← Back


Save

Results

Input data ▾

More actions ▾

Filter data ▾

 Material

Country 

Norway ✕ ▾

Data source 

EPD Nor... ✕ ▾

Type 

Filter: ▾

Reset

Building materials

1. Foundations

Materials in the foundations

Foundation, sub-surface, basement and retaining walls

Start typing or click the arrow ▾

Coatings and pastes

Concrete

Doors, windows and parts

Elements and structures

Flooring

Glass

Installations and systems

Insulation

Plastics, membranes and roofing

Steel and other metals

Wall elements, uninsulated

Wall elements, insulated (look under Elements)

Slabs (hollow and solid)

Structural (beams, columns, piling)

Concrete masonry units (CMU)

Other precast concrete products

Ready-mix for lightweight applications (domestic and auxiliary)

Ready-mix for foundations and internal walls

Ready-mix for external walls and floors

Ready-mix for structures (beams, columns, piling)

Ready-mix, high strenght

Specialty concrete

le by type of structure. Unless instructed otherwise, use gross amounts (incl. losses).

ly addable through their respective sections. [Material selection help](#).

data for site excavation fuel use here, choose resource Excavation works.

# Logiciel ACV : Climawin de BBS Slama

58

Catalogues des produits de construction et équipements

Base de données du logiciel Catalogue du projet

Ensemble des produits classés par lots et sous-lots

- 1 VRD (Voirie et Réseaux Divers)
  - 1.1 Réseaux (sur parcelle)
  - 1.2 Stockage
  - 1.3 Voirie, revêtement, clôture
- 2 Fondations et infrastructure
- 3 Superstructure - Maçonnerie
  - 3.1 Éléments horizontaux - Planchers, dalles, balcons
  - 3.2 Éléments horizontaux - Poutres
  - 3.3 Éléments verticaux - Façades
    - Façade rideau en acier
    - Façade à profil à emboîtement VMZINC
    - Profilés PVC de décoration et d'aménagement intérieurs et extérieurs teintés dans la...
  - 3.4 Éléments verticaux - Refends
  - 3.5 Éléments verticaux - Poteaux
  - 3.6 Escaliers et rampes
  - 3.7 Éléments d'isolation
  - 3.8 Maçonneries diverses
- 4 Couverture - Étanchéité - Charpente - Zinguerie
- 5 Cloisonnement - Doublage - Plafonds suspendus - Menuiseries intérieures
- 6 Façades et menuiseries extérieures
- 7 Revêtements des sols, murs et plafonds - Chape - Peintures - Décoration
- 8 CVC (Chauffage - Ventilation - Refroidissement - Eau Chaude Sanitaire)
  - 8.1 Équipements de production (chaud/froid) [hors cogénération]
  - 8.2 Systèmes de cogénération
    - Aérogénérateur [capacité=1kWc] - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT
  - 8.3 Systèmes d'émission
    - AEROMAX SPLIT (VS300)
  - 8.4 Traitement de l'air et éléments de désenfumage
  - 8.5 Réseaux et conduits
- 9 Installations sanitaires
- 10 Réseaux d'énergie (courant fort)
- 11 Réseaux de communication (courant faible)
- 12 Appareils élévateurs et autres équipements de transport intérieur
- 13 Équipement de production locale d'électricité
- Fluides frigorigènes
  - PCE n°1

Sous-lot 8.3 - Systèmes d'émission

- Émetteurs à eau chaude (radiateur eau chaude), y compris leurs auxiliaires (pompes, tuyauterie chauffage, vase d'expansion, vannes, régulateur intégré, etc.).
- Émetteurs électriques avec leurs éléments de régulation, y compris convecteurs, ventilo-convecteurs, rayonnants.

Données générales Données environnementales

No	Donnée	Valeur
1	Type de saisie	Base de données INIES
2	Identifiant Inies	4441
3	Nature des données	PEP individuel
4	Norme des données	PEP = 3
5	Référence	AEROMAX SPLIT (VS300)
6	Date d'édition	24/09/2015
7	Vérification des données	Vérifiées
8	Date de vérification	07/09/2015
9	Date de mise en ligne	29/09/2015
10	Date de dernière maj	29/09/2015
11	Date d'importation	25/07/2017
12	Durée de vie	15.0 ans

AEROMAX SPLIT (VS300)

Unité fonctionnelle

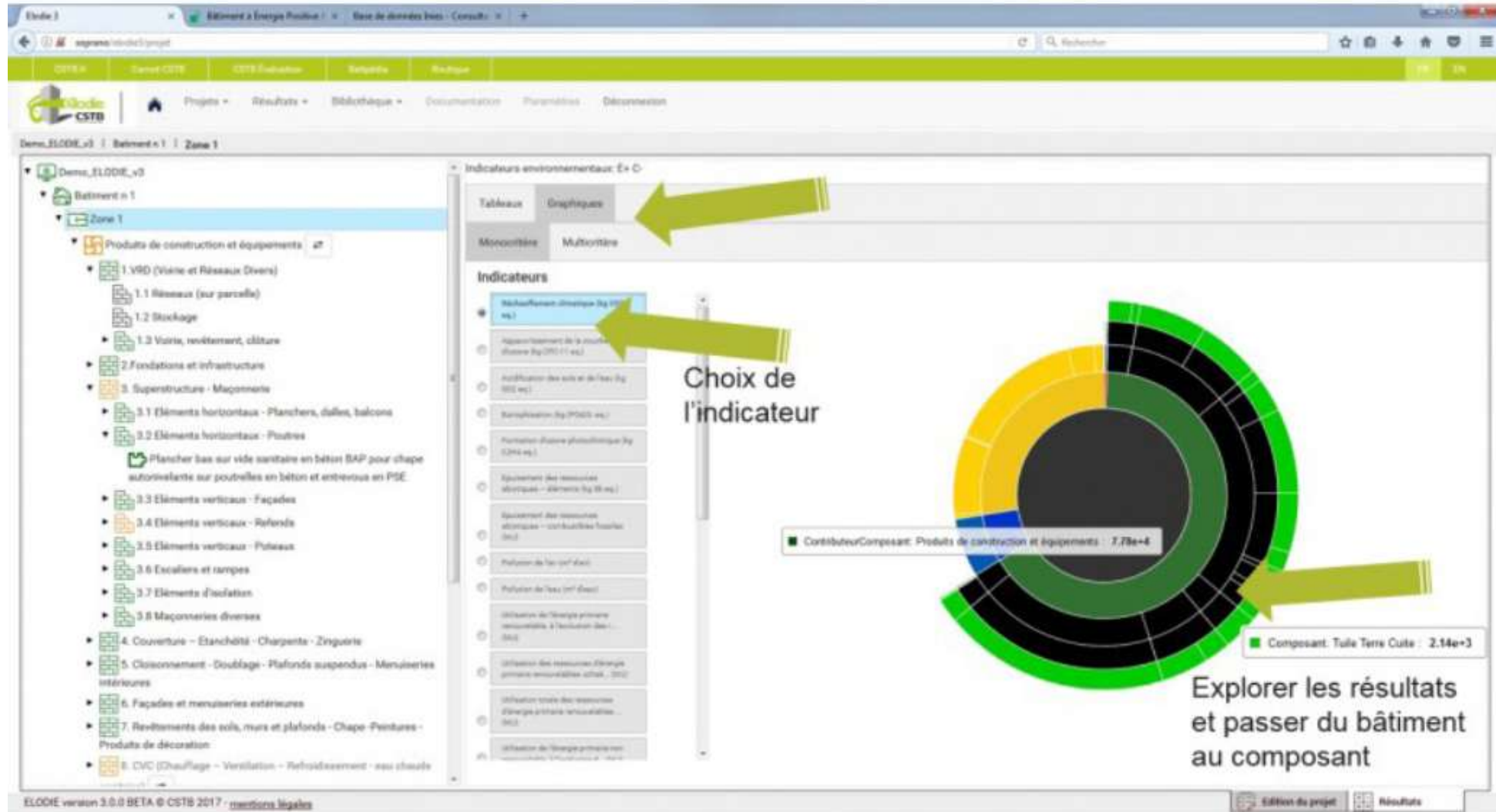
1,00 L

Produire 1 litre d'eau chaude sanitaire accumulée à équivalent 40°C, pendant une durée de vie de référence de 15 ans.

Sortie

# Logiciels ACV : ELODIE du CSTB

59





# Logiciels ACV : NOVA-EQUER

60

novaEQUER - Projet : / Variante Pleiades : / Variante novaEQUER :

Fichier Affichage Outils Aide

Bibliothèques Bâtiment Résultats Quartier

Données générales Bâtiment Énergie Eau Déchets Transport

Collecte sélective du verre

☒ Oui ☐ Non

Verre trié 40 %

Collecte sélective du papier

☒ Oui ☐ Non

Papier trié 20 %

Incinération

☒ Déchets incinérés 50 %

Valorisation à l'incinération ☒ Oui ☐ Non

Énergie substituée Gaz naturel

Rendement de la valorisation 85 %

Distances

Distance du site à la décharge pour déchets ménagers 1 km

Distance du site à l'incinérateur 10 km

Distance du site au centre de recyclage 100 km

☒ Prendre en compte les déchets ménagers Réinitialiser

Déchets ménagers

☐ Gérer le détail des déchets ménagers par zone

Poids de déchets 1200 g/jour/personne

ecoinvent 2010 contextualisée Français





- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- Focus sur les principales certifications environnementales
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- **Qualifications OPQIBI**
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV

# L'OPQIBI et sa qualification



63

- Créé en 1969, l'OPQIBI attribue, depuis 1976, des qualifications aux prestataires exerçant l'ingénierie à **titre principal** (ingénieur-conseil, BET, société d'ingénierie) **ou accessoire** (géomètre, SEM, ...).
- Principaux domaines de qualification : **bâtiment, infrastructure, environnement et énergie**.
- Une qualification OPQIBI a pour objet, sur le fondement d'informations contrôlées et régulièrement actualisées, d'attester de la **compétence** et du **professionnalisme** d'une structure (personne morale) pour réaliser une **prestation déterminée**.
- Elle a pour objectifs principaux :
  - **d'aider les clients** (maîtres d'ouvrage et donneurs d'ordre) dans leurs recherches et leurs sélections de prestataires
  - de **structurer** l'offre d'ingénierie (profession non réglementée)
  - **d'améliorer la qualité** des ouvrages par une **montée en compétence** des prestataires



# L'OPQIBI : un organisme « tierce partie » indépendant



64

- L'OPQIBI est une structure juridique à **but non lucratif** (association loi 1901), où sont représentés à parité les clients, les prestataires et les institutionnels.
- **Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009**, l'OPQIBI est accrédité par le COFRAC sur la base de la norme NF X50-091. Cette accréditation, attribuée sur la base de la norme NF X50-091, atteste de **l'indépendance**, de **la transparence** et de **l'impartialité** de son fonctionnement et de son processus de qualification.
- Il dispose de **protocoles** signés avec les pouvoirs publics (Ministère de l'Industrie, Ministère de l'Écologie et du Développement Durable), lui conférant une **mission d'intérêt général**.
- Depuis le 3 juin 2015, l'OPQIBI est présidé par un représentant de la maîtrise d'ouvrage publique : **François GUILLOT, AITF**.
- L'OPQIBI est l'un des principaux organismes signataires de la charte « **RGE Etudes** » initiée par l'ADEME.



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS  
EN CLIMATIQUE,  
VENTILATION ET FROID



# Validité et suivi d'une qualification

- Une qualification est attribuée si l'ensemble des critères sont satisfaits. Elle a une durée de **validité de 4 ans** mais fait l'objet d'un contrôle annuel permettant de vérifier qu'une entité qui en est titulaire continue de satisfaire aux critères légaux, administratifs, juridiques, financiers et moyens.
- Une qualification probatoire est attribuée aux structures ne disposant pas ou pas suffisamment de référence. Elle a une durée de validité limitée à 1 an renouvelable au maximum 1 fois.
- Si, à tout moment, les critères de qualification ne sont plus satisfaits par une structure qualifiée : **suspension et/ou retrait de la qualification**

# Qualification thermique et ACV

68

## Etudes Thermiques réglementaires :

Qualification 13.31 : Maisons individuelles

Qualifications 13.32 : Logements collectifs et tertiaires

## Etude ACV bâtiments neufs (référentiel E+C-)

# 2 qualifications « études thermiques réglementaires »

69

- **13.31 : *Etude thermique réglementaire « maison individuelle »***
- **13.32 : *Etude thermique réglementaire « Bâtiment collectif d'habitation et/ou tertiaire »***
- Mise en place à la demande et en collaboration avec les pouvoirs publics (MEDDE/DHUP)
- Entrée en vigueur : février 2014
- Elles bénéficient de la reconnaissance « RGE » (Reconnu Garant de l'Environnement)

# 13.31 : Etude thermique réglementaire « maison individuelle » 1/3

## Définition :

Cette qualification correspond à la réalisation des calculs thermiques réglementaires pour les constructions neuves. Son attribution repose sur la capacité à réaliser, dans le domaine de la maison individuelle, les calculs exigés par la réglementation thermique en vigueur, établis à partir d'un logiciel évalué par le ministère en charge de la construction et conduisant à la production du Récapitulatif Standardisé d'étude thermique (RSET) exigé par les textes officiels.



# 13.31 : Etude thermique réglementaire « maison individuelle » 2/3

## Critères de qualification spécifiques :

- Critère "moyens humains" :

Posséder en propre au moins un spécialiste en thermique ayant suivi une formation spécifique afférente aux calculs réglementaires, couvrant la connaissance de la méthode Th-BCE 2012 ainsi que le logiciel d'application utilisé par la structure, et fournir le certificat de formation correspondant. Le(s) nom(s) de ce(s) spécialiste(s) sera/seront amené(s) à figurer sur le certificat de qualification comme « référent(s) technique(s) ».

- Critère "moyens matériels" :

Posséder en propre au moins une version à jour d'un logiciel de calcul réglementaire Th - BCE 2012 ayant reçu un rapport d'évaluation positif par le ministère en charge de la construction, et fournir les justificatifs de licences possédées ainsi que la date de dernière mise à jour.

# 13.31 : Etude thermique réglementaire « maison individuelle » 3/3

## Critères de qualification spécifiques :

- Critère "références" :

Fournir un minimum de **10** références de maisons individuelles de typologies différentes et issues de permis de construire différents, effectuées lors des trois dernières années accompagnées de leur Récapitulatif standardisé d'étude thermique (RSET).

Présenter, pour au moins **5** de ces références, un dossier détaillé composé à minima des éléments supplémentaires suivants :

- la sortie logicielle d'étude thermique comprenant le détail de la saisie de l'enveloppe (U de parois et ponts thermiques) ainsi que la saisie des systèmes ;
- un rapport de synthèse écrit à destination de la maîtrise d'ouvrage reprenant les caractéristiques principales retenues et les résultats de l'étude ;
- les plans à l'échelle orientés de l'opération ainsi que les façades et coupes ;
- un justificatif de la SHONrt ou SRT ;
- les justificatifs de performance des éléments saisis certifiés.

# 13.32 : Etude thermique réglementaire « Bâtiment collectif d'habitation et/ou tertiaire » 1/3

73

## Définition :

Cette qualification correspond à la réalisation des calculs thermiques réglementaires pour les bâtiments neufs. Son attribution repose sur la capacité à réaliser, dans le domaine de l'habitat collectif et/ou des bâtiments tertiaires, les calculs exigés par la réglementation thermique en vigueur, établis à partir d'un logiciel évalué et conduisant à la production de la synthèse d'étude thermique exigée par les textes officiels.

# 13.32 : Etude thermique réglementaire « Bâtiment collectif d'habitation et/ou tertiaire » 2/3

## Critères de qualification spécifiques :

- Critère "moyens humains" :

Posséder en propre au moins un spécialiste en thermique ayant suivi une formation spécifique afférente aux calculs réglementaires, couvrant la connaissance de la méthode Th - BCE 2012 ainsi que le logiciel d'application utilisé par la structure, et fournir le certificat de formation correspondant. Le(s) nom(s) de ce(s) spécialiste(s) sera/seront amené(s) à figurer sur le certificat de qualification comme « référent(s) technique(s) ».

- Critère "moyens matériels" :

Posséder en propre au moins une version à jour d'un logiciel de calcul réglementaire Th - BCE 2012 ayant reçu un rapport d'évaluation positif par le ministère en charge de la construction, et fournir les justificatifs de licences possédées ainsi que la date de dernière mise à jour.

# 13.32 : Etude thermique réglementaire « Bâtiment collectif d'habitation et/ou tertiaire » 3/3

## Critères de qualification spécifiques :

- Critère "références" :

Fournir un minimum de **6** références effectuées lors des trois dernières années accompagnées de leur Récapitulatif standardisé d'étude thermique (RSET).

Présenter, pour au moins **4** de ces références, un dossier détaillé composé à minima des éléments supplémentaires suivants :

- la sortie logicielle d'étude thermique comprenant le détail de la saisie de l'enveloppe (U de parois et ponts thermiques) ainsi que la saisie des systèmes ;
- un rapport de synthèse écrit à destination de la maîtrise d'ouvrage reprenant les caractéristiques principales retenues et les résultats de l'étude ;
- les plans à l'échelle orientés de l'opération ainsi que les façades et coupes ;
- un justificatif de la SHONrt ou SRT ;
- les justificatifs de performance des éléments saisis certifiés.

Parmi celles-ci, il est souhaitable de présenter des références d'habitat collectif et de bâtiment tertiaire.

- Libellé : « *Etude ACV bâtiments neufs (référentiel E+C-)* »
- Entrée en vigueur : février 2018
- Cette qualification devrait bénéficier de la reconnaissance « **RGE** »



- Cette qualification correspond à la réalisation d'une évaluation environnementale d'un bâtiment neuf avec une méthode d'analyse de cycle de vie (ACV) selon le référentiel « Energie Carbone » en vigueur à la réalisation de la prestation. Son attribution repose sur la capacité à appliquer la méthode et à réaliser les calculs exigés par ce référentiel, calculs établis à partir d'un logiciel validé par le Ministère en charge de la construction et conduisant à la production de la synthèse d'étude environnementale exigée.

# Critère spécifique « moyens humains »

- *Posséder en propre au moins un référent technique, technicien du bâtiment :*
  - *disposant d'une expérience professionnelle minimale de 2 ans dans le domaine du bâtiment,*
  - *ayant suivi une formation spécifique afférente aux calculs ACV bâtiments, couvrant la maîtrise de la méthode du référentiel « Energie Carbone » ainsi que le logiciel d'application utilisé par la structure postulante.*
- *Cette formation de 2 jours minimum devra traiter les objectifs pédagogiques suivants :*
  - *maîtriser le référentiel « Energie Carbone »*
  - *comprendre l'analyse du cycle de vie du bâtiment avec ses différents contributeurs (notamment les produits de construction et équipements)*
  - *connaître les principales fonctionnalités de la base INIES et savoir l'utiliser, ainsi que les configureurs*
  - *maîtriser les différents niveaux de données environnementales : industrielle, collective, par défaut, forfaitaire par lot*
  - *connaître les différents logiciels existants sur le marché et validés par le Ministère en charge de la construction (incluant une expérimentation pratique)*
  - *savoir analyser et interpréter les résultats d'une étude ACV*
- *Fournir le justificatif de formation correspondant.*
- *La localisation des « référents techniques » sera amenée à figurer sur le certificat de qualification de la structure.*

# Critère spécifique « moyens matériels »

- *Posséder au moins une version à jour d'un logiciel de calcul ACV bâtiments validé par le Ministère en charge de la construction.*
- *Fournir les justificatifs du logiciel utilisé ainsi que la date de dernière mise à jour.*

# Critère spécifique « références »

- *Fournir **3** références effectuées lors des trois dernières années. Présenter, pour chacune de ces références :*
  - *le récapitulatif standardisé Energie Environnement (RSEE) ou, pour les études ACV qui n'ont pas été réalisées conformément au référentiel « Energie Carbone », le rapport d'étude détaillé (hypothèses, saisie et résultats) ;*
  - *la sortie logicielle d'étude environnementale comprenant le détail de la saisie ;*
  - *une note de synthèse écrite à destination de la maîtrise d'ouvrage reprenant les caractéristiques techniques du bâtiment et les résultats de l'étude ;*
  - *les plans à l'échelle orientés de l'opération ainsi que les façades et coupes ;*
  - *les justificatifs de la Surface de Plancher (SDP).*

# Sommaire

81

- Labels et certifications
- Focus sur les labels Effinergie et BBCA
- Focus sur le label bâtiment biosourcé
- Focus sur les principales certifications environnementales
- Les logiciels de calcul ACV & Thermique
- Qualifications OPQIBI
  - ✓ Etudes thermiques
  - ✓ ACV
- BIM et ACV

Potentiel : Renseignement du contributeur Composant grâce à la maquette numérique : gain de temps / réalisation de métrés.

Exemple d'EveElodie et d'Elodie:

Visualisation de l'IFC dans EveElodie



Attribution rapide des FDES aux objets



Exports d'EveElodie vers Elodie :  
Le contributeur Composant est complété



# Résultats de tests BIM et ACV

83

## Logiciels testés:

eveBIM-Elodie du CSTB, novaEquer d'izuba, ThermACV des logiciels Perrenoud et module E+C- de Climawin.

## Conclusions :

En l'état, tous ces logiciels sont en développement.

Réaliser une ACV à partir du BIM ne représente pas un gain de temps par rapport à l'utilisation de métrés, d'autant qu'une maquette numérique permet d'exporter les métrés en format Excel.

Le BIM permet d'obtenir rapidement des quantitatifs sous réserve d'une modélisation précise du bâtiment.

# eveElodie : BIM & ACV (janvier 2018)

84

## Atouts:

On retrouve toutes les propriétés IFC des objets de la maquette, ce qui permet d'identifier les fiches de données environnementales à attribuer.

Manipulations simples pour attribuer les FDES et MDEGD.

Le contributeur Composant peut être renseigné sans étude RT préalable.

Visualisation 3d et sélection des objets sur la 3d possibles.

On peut attribuer des FDES à tous les objets de la maquette, sans être limité au périmètre RT.

## Limites :

Dans la version actuelle, la classification des composants en lots et sous-lots E+C- n'est pas disponible : le RSEE issu d'une ACV réalisée avec eveBIM n'est pas valide.

# NovaEquer : BIM & ACV (janvier 2018)

85

## Atouts:

L'import IFC 4 permet d'importer la bibliothèque BIM dans la bibliothèque Izuba.

On retrouve le nom complet des objets BIM, ce qui permet d'avoir leur description / composition.

Manipulations simples pour attribuer les FDES, MDEGD et PEP et répartir les composants dans les lots et sous-lots E+C-.

## Limites :

Impossible de passer directement du module BIM au module ACV: Pour réaliser une ACV E+C-, il faut au préalable réaliser une étude RT, ce qui implique des exigences de dessin / maquette.

Suite à l'étude RT : on récupère uniquement les métrés RT, et non tous les métrés décrits dans la maquette.

# ThermACV : BIM & ACV (janvier 2018)

86

## Atouts:

Manipulations simples pour attribuer les FDES, MDEGD et PEP et répartir les composants dans les lots et sous-lots E+C-.

Visualisation 3d et sélection des objets sur la 3d possibles.

## Limites :

Il faut recréer la bibliothèque du projet, alors que les noms et la description des objets IFC ne sont pas apparents.

Impossible de passer directement du module BIM au module ACV: Pour réaliser une ACV E+C-, il faut au préalable réaliser une étude RT, ce qui implique des exigences de dessin / maquette. Raccordement ThermACV – IFC à venir, de même qu'un plug-in Revit.

Suite à l'étude RT : on récupère uniquement les métrés RT, et non tous les métrés décrits dans la maquette.

# Climabim : BIM & ACV (janvier 2018)

87

## Atouts:

Manipulations simples pour attribuer les FDES, MDEGD et PEP et répartir les composants dans les lots et sous-lots E+C-.

## Limites :

Aucun lien direct entre la maquette numérique et le module E+C-:

- Le plug-in ClimaWin AEC de Revit permet d'économiser les métrés pour une étude thermique, mais ces métrés ne sont pas liés au module E+C- du logiciel.
- Ce lien en développement pour les versions futures.
- Dans l'attente, on peut retrouver les métrés RT synthétisés dans l'assistant de contrôle du mètre.

## Exigences par rapport à la maquette numérique:

→ Obtention de métrés transparents, précis et complets, auxquels appliquer des données environnementales.

- Précision dans la dénomination des objets et cohérence dans l'utilisation des objets types.

Exemple de mauvaise pratique déjà rencontrée: mur intérieur nommé « MurExt », éléments de garde-corps dessinés à partir d'objet « rampe d'accès », ...

- Précision de la maquette

Exemple de mauvaise pratique déjà rencontrée: murs ou dalles se superposant en partie, éléments dessinés 2 fois et superposés.

- Complétude de la maquette

Exemple de mauvaise pratique déjà rencontrée: fondations, aménagements VRD, garde-corps non modélisés, revêtements sols et murs non précisés...